





© BSN 2004

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan.....	1
5 Pengambilan contoh	2
6 Cara uji	2
7 Syarat lulus uji	3
8 Higiene	3
9 Pengemasan.....	3
10 Penandaan	3
Lampiran A (normatif) Cara uji jumlah padatan terlarut.....	4
Lampiran B (normatif) Cara uji keasaman	8
Tabel 1 Persyaratan saus tomat.....	1
Tabel A.1 Hubungan refraktif indeks dengan padatan tomat terlarut pada pengenceran 1+1	5
Tabel A.2 Koreksi terhadap pembacaan refraktif indeks bila penetapan dilakukan pada suhu selain 25 °C (77°F)	7

Prakata

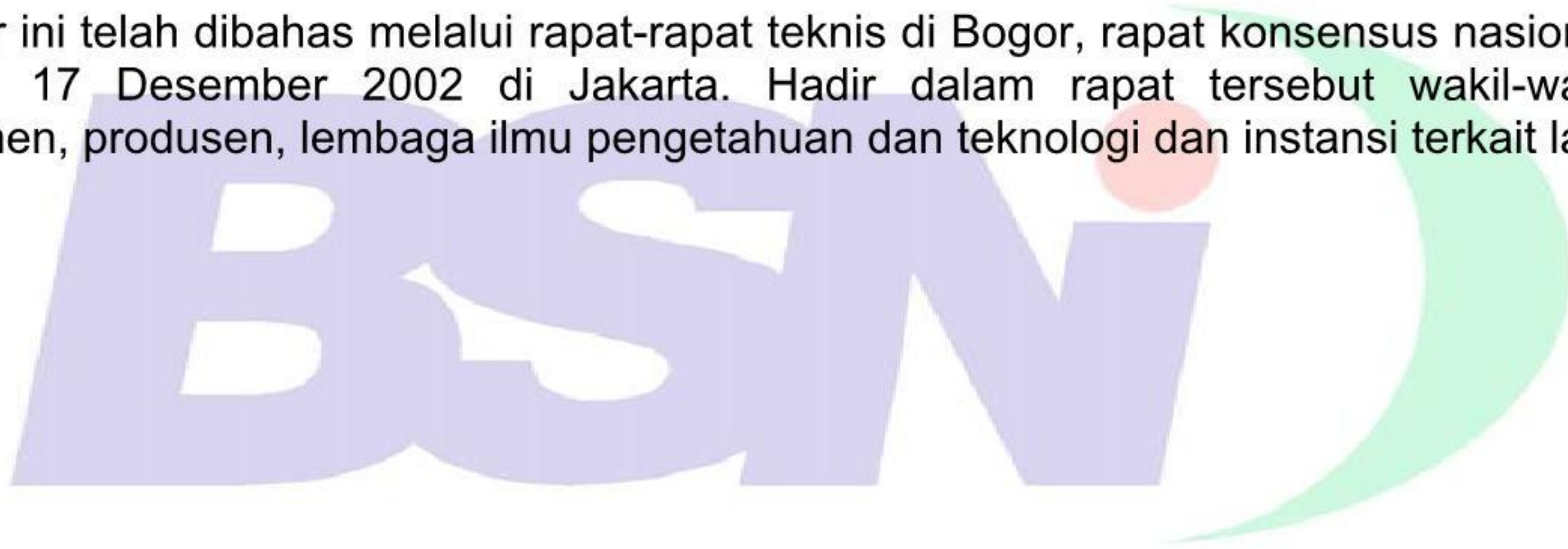
Standar Nasional Indonesia (SNI) *Saus tomat* merupakan Revisi SNI 01-3546-1994, *Saus tomat*. Standar ini disusun Panitia Teknis 93S, Makanan dan Minuman.

Maksud dan tujuan penyusunan standar adalah sebagai acuan sehingga saus tomat yang beredar di pasaran dapat terjamin mutu dan keamanannya.

Panitia teknis dalam menyusun rumusan SNI ini telah memperhatikan hal-hal yang tertera dalam:

- a) Undang-undang RI No. 7 tahun 1996 tentang Pangan;
- b) Undang-undang RI No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen;
- c) Peraturan Pemerintah No.69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan;
- d) Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Makanan tahun 1993 – 1994
Dit.Jen.POM, Dep.Kes.RI.

Standar ini telah dibahas melalui rapat-rapat teknis di Bogor, rapat konsensus nasional pada tanggal 17 Desember 2002 di Jakarta. Hadir dalam rapat tersebut wakil-wakil dari konsumen, produsen, lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi dan instansi terkait lainnya.



Saus tomat

1 Ruang lingkup

Standar ini mencakup tentang acuan normatif, istilah dan definisi, persyaratan, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, higiene, pengemasan dan penandaan untuk saus tomat.

2 Acuan normatif

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan.*

SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman.*

SNI 01-2894-1992, *Cara uji bahan tambahan makanan/bahan pengawet.*

SNI 01-2895-1992, *Cara uji pewarna tambahan makanan.*

SNI 01-2896-1998, *Cara uji cemaran logam dalam makanan.*

SNI 19-4866-1998, *Cara uji cemaran arsen dalam makanan.*

SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba.*

SNI 01-0222-1995, *Bahan tambahan makanan.*

3 Istilah dan definisi

Saus tomat

produk yang dihasilkan dari campuran bubur tomat atau pasta tomat atau padatan tomat yang diperoleh dari tomat yang masak, yang diolah dengan bumbu-bumbu, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan

4 Persyaratan

Persyaratan saus tomat seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Persyaratan saus tomat

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
I.	Keadaan		
I.1	Bau	-	normal
I.2	Rasa	-	normal khas tomat
I.3	Warna		normal
2.	Jumlah padatan terlarut	Brix, 20 °C	min. 30
3.	Keasaman, dihitung sebagai asam asetat	% b/b	min. 0,8
4.	Bahan tambahan makanan		

Tabel 1 (lanjutan)

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
4.1	Pengawet		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995 dan peraturan dibidang makanan yang berlaku
4.2	Pewarna tambahan		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995 dan peraturan dibidang makanan yang berlaku
5.	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 1,0
5.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 50,0
5.3	Seng (Zn)	mg/kg	maks. 40,0
5.4	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0 * / 250,0 **
5.5	Raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
6.	Arsen (As)	mg/kg	maks. 1,0
7.	Cemaran Mikroba		
7.1	Angka lempeng total	koloni/g	maks 2 x 10 ²
7.2	Kapang dan Khamir	koloni/g	maks. 50
* dikemas di dalam botol			
** dikemas di dalam kaleng			

5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

6 Cara Uji

6.1 Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 1.2.

6.2 Jumlah padatan terlarut

Cara uji jumlah padatan terlarut sesuai dengan Ranggana, S (1977) (Lampiran A).

6.3 Keasaman

Cara uji keasaman sesuai dengan Ranggana, S (1977). (Lampiran B).

6.4 Bahan tambahan makanan

6.4.1 Pengawet

Cara uji pengawet sesuai dengan SNI 01-2894-1992, *Cara uji bahan tambahan makanan/ bahan pengawet*.

6.4.2 Pewarna tambahan

Cara uji pewarna tambahan sesuai dengan SNI 01-2895-1992, *Cara uji pewarna tambahan makanan.*

6.5 Cemarkan logam

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI 19-2896-1998, *Cara uji cemarkan logam dalam makanan.*

6.5 Cemarkan arsen

Cara uji cemarkan arsen sesuai dengan SNI 01-4866-1998, *Cara uji cemarkan arsen dalam makanan.*

6.7 Cemarkan mikroba

Cara uji cemarkan mikroba sesuai dengan SNI 19-2897-1992, *Cara uji cemarkan mikroba.*

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi spesifikasi persyaratan mutu saus tomat.

8 Higiene

Saus tomat harus diproduksi secara higienis termasuk cara penyiapan dan penanganan yang mengacu pada peraturan Departemen Kesehatan RI yang berlaku tentang Pedoman cara produksi yang baik untuk makanan.

9 Pengemasan

Saus tomat dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi dan mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

10 Penandaan

Penandaan dan pelabelan saus tomat sesuai dengan Undang-undang RI No.7 Tahun 1996 tentang Pangan dan Peraturan Pemerintah No.69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.

Lampiran A
(normatif)

Cara uji jumlah padatan terlarut

A.1 Acuan

Ranggana, S., Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products, Tata Mc. Graw-Hill, New Delhi, 1977.

A.2 Prinsip

Jumlah padatan terlarut dalam saus tomat adalah cairan yang terdapat dalam saus tomat yang meliputi bagian tomat yang larut, gula dan garam.

A.3 Peralatan

- a) corong, diameter 7,5 cm;
- b) kain penyaring atau kapas;
- c) sentrifugasi;
- d) refraktometer, dengan ketelitian sampai dengan 0,0001m, terkalibrasi.

A.4 Prosedur

A.4.1 Tanpa pengenceran

- a) Aduklah contoh sampai homogen, kemudian saring melalui kain penyaring atau kapas.
- b) Tampung cairan jernih hasil penyaringan. Bila sulit dilakukan dengan penyaringan gunakan sentrifugasi.
- c) Teteskan cairan pada prisma refraktometer.
- d) Baca skala pada alat dan catat suhu pengukuran.
- e) Hitung atau konversikan nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut.

A.4.2 Dengan pengenceran

- a) Timbang 100 g contoh yang telah dihomogenkan, tambahkan 100 ml air suling, aduk sampai merata, kemudian saring melalui kain penyaring atau kapas. Tampung cairan hasil penyaringan. Bila penyaringan sulit dilakukan, gunakan sentrifugasi.
- b) Teteskan cairan pada prisma refraktometer.
- c) Baca skala pada alat dan catat suhu pengukuran.
- d) Hitung atau konversikan nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut dengan menggunakan Tabel A.1.

Tabel A.1 Hubungan refraktif indeks dengan padatan tomat terlarut pada pengenceran 1 + 1

Refraktif indeks Pengenceran (1+1) 25 ⁰ C	Skala gula pengenceran (1+1) 25 ⁰ C 20 ⁰ C		Padatan tomat terlarut 20 ⁰ C
1,3496	11,1	11,5	23,4
97	11,2	11,6	23,5
98	11,3	11,7	23,7
99	11,3	11,7	23,8
1,3500	11,4	11,8	23,9
1	11,5	11,9	24,1
2	11,5	11,9	24,2
3	11,6	12,0	24,3
4	11,7	12,1	24,5
5	11,7	12,1	24,6
6	11,8	12,2	24,7
7	11,9	12,3	24,9
8	11,9	12,3	25,0
9	12	12,4	25,1
10	12	12,4	25,2
11	12	12,5	25,3
12	12	12,6	25,5
13	12	12,6	25,6
14	12	12,7	25,7
15	12	12,8	25,9
16	12	12,8	26,0
17	12	12,9	26,1
18	12	13,0	26,3
19	12	13,0	26,4
20	12	13,1	26,5
21	12	13,1	26,6
22	12	13,2	26,7
23	12	13,3	26,9
24	12	13,3	27,0
25	13,0	13,4	27,1
26	13,1	13,5	27,3
27	13,1	13,5	27,4
28	13,2	13,6	27,5
29	13,3	13,7	27,7
30	13,3	13,7	27,8
31	13,4	13,8	27,9

Refraktif indeks pengenceran (1+1) 25 ⁰ C	Skala gula pengenceran (1+1) 25 ⁰ C 20 ⁰ C		Padatan tomat terlarut 20 ⁰ C
1,3536	13,7	14,1	28,6
37	13,8	14,2	28,7
38	13,8	14,2	28,8
39	13,9	14,3	28,9
40	13,9	14,3	29,0
41	14,0	14,4	29,2
42	14,1	14,5	29,3
43	14,1	14,5	29,4
44	14,2	14,6	29,6
45	14,3	14,7	29,7
46	14,3	14,7	29,8
47	14,4	14,8	30,0
48	14,5	14,9	30,1
49	14,5	14,9	30,2
50	14,6	15,0	30,3
51	14,6	15,0	30,4
52	14,7	15,1	30,6
53	14,8	15,2	30,7
54	14,8	15,2	30,8
55	14,9	15,3	31,0
56	15,0	15,4	31,1
57	15,0	15,4	31,2
58	15,1	15,5	31,4
59	15,1	15,5	31,5
60	15,2	15,6	31,6
61	15,3	15,7	31,8
62	15,3	15,7	31,9
63	15,4	15,8	32,0
64	15,5	15,9	32,1
65	15,5	15,9	32,2
66	15,6	16,0	32,4
67	15,7	16,1	32,5
68	15,7	16,1	32,6
69	15,78	16,2	32,7
70	15,8	16,2	32,8
71	15,9	16,3	32,9

Tabel A. 1 (lanjutan)

32	13,4	13,8	28,0		72	15,9	16,3	33,0
33	13,5	13,9	28,2		73	16,0	16,4	33,2
34	13,6	14,0	28,3		74	16,1	16,5	33,3
35	13,6	14,0	28,4		75	16,1	16,5	33,4
1,3576	16,2	16,6	33,6		1,3611	18,3	18,7	38,1
77	16,3	16,7	33,7		12	18,4	18,8	38,3
78	16,3	16,7	33,9		13	18,5	18,9	38,4
79	16,4	16,8	34,0		14	18,5	18,9	38,5
80	16,4	16,8	34,1		15	18,6	19,0	38,6
81	16,5	16,9	34,3		1,3616	18,6	19,0	38,7
82	16,6	17,0	34,4		17	18,7	19,1	38,9
83	16,6	17,0	34,5		18	18,8	19,2	39,0
84	16,7	17,1	34,6		19	18,8	19,2	39,1
85	16,7	17,1	34,7		20	18,9	19,3	39,2
86	16,8	17,2	34,9		21	19,0	19,4	39,4
87	16,9	17,3	35,0		22	19,0	19,4	39,5
88	16,9	17,3	35,1		23	19,1	19,5	39,6
89	17,0	17,4	35,3		24	19,1	19,5	39,7
90	17,0	17,4	35,4		25	19,2	19,6	39,9
91	17,1	17,5	35,5		26	19,3	19,7	40,0
92	17,1	17,6	35,7		27	19,3	19,7	40,1
93	17,2	17,6	35,8		28	19,4	19,8	40,3
94	17,3	17,7	35,9		29	19,4	19,8	40,4
95	17,3	17,8	36,1		30	19,5	19,9	40,5
96	17,4	17,8	36,2		31	19,6	20,0	40,7
97	17,4	17,9	36,3		32	19,6	20,0	40,8
98	17,5	18,0	36,5		33	19,7	20,1	40,9
99	17,6	18,0	36,6		34	19,7	20,1	41,0
1,3600	17,6	18,1	36,7		35	19,8	20,2	41,1
1	17,7	18,1	36,8		1,3636	19,9	20,3	41,3
2	17,8	18,2	37,0		37	19,9	20,3	41,4
3	17,8	18,3	37,1		38	20,0	20,4	41,5
4	17,9	18,3	37,2		39	20,0	20,4	41,6
5	18,0	18,4	37,4		40	20,1	20,5	41,7
6	18,0	18,4	37,5		41	20,2	20,6	41,9
7	18,1	18,5	37,6		42	20,2	20,6	42,0
8	18,2	18,6	37,8		43	20,3	20,7	42,1
9	18,2	18,6	37,9		44	20,3	20,7	42,2
10	18,3	18,7	38,0		45	20,4	20,8	42,3

Tabel A.2 Koreksi terhadap pembacaan refraktif indeks bila penetapan dilakukan pada suhu selain 25 °C (77°F)

Suhu		Pembacaan refraktif indeks					
°C	°F	1,3400	1,3500	1,3600	1,3700	1,3800	1,3900
Dikurangi dari pembacaan							
15	59,0	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014
16	60,8	0,0009	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012
17	62,6	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011
18	64,4	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010
19	66,2	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
20	68,0	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
21	69,8	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
22	71,6	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005
23	73,4	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
24	75,2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
Ditambah dari pembacaan							
26	78,8	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
27	80,6	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
28	82,4	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
29	84,2	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
30	86,0	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007

Lampiran B
(normatif)

Cara uji keasaman

B.1 Acuan

Ranggana, S. (1977), *Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products*, Tata Mc.Graw Hill, New Delhi, *Acidity in Tomato Production*.

B.2 Prinsip

Banyaknya basa yang digunakan untuk titrasi menunjukkan jumlah asam yang terdapat dalam contoh.

B.3 Peralatan

- a) neraca analitik, terkalibrasi;
- b) labu ukur 250 ml, terkalibrasi;
- c) pipet 100 ml, terkalibrasi;
- d) buret 50 ml, terkalibrasi;
- e) erlenmeyer 250 ml.

B.4 Pereaksi

- a) natrium hidroksida, NaOH 0,1 N;
- b) fenolftalein, PP 0,1% dalam etanol 70%.

B.5 Prosedur

- a) Timbang 10 - 15 g contoh dan tambahkan 200 ml air suling panas sambil diaduk-aduk, kemudian dinginkan sampai suhu kamar.
- b) Masukkan larutan contoh kedalam labu ukur 250 ml, impitkan sampai tanda tera, kemudian kocok dan saring.
- c) Pipet 100 ml saringan dan masukkan kedalam Erlenmeyer 250 ml, bubuhi 1 - 3 tetes indikator PP 0,1%.
- d) Titar dengan larutan NaOH 0,1N sampai titik akhir.
- e) Bila pada waktu penambahan alkali terbentuk warna kecoklatan yang akan mengganggu titik akhir, tambahkan air panas dan indikator lebih banyak dari yang seharusnya.
- f) Catat volume larutan NaOH 0,1N yang digunakan untuk titrasi.

B.6 Perhitungan

$$\% \text{ Keasaman, dihitung sebagai asam asetat} = \frac{V \times N \times B \times F_p}{W} \times 100 \%$$

Dengan:

- V adalah volume larutan NaOH 0,1 N yang digunakan untuk titrasi, ml;
- N adalah normalitas larutan NaOH 0,1 N;
- B adalah bobot setara asam setat;
- F_p adalah faktor pengenceran;
- W adalah bobot contoh, mg.



Bibliografi

Ranggana, S (1977) *Manual of analysis of Fruit and Vegetable Products*, Tata Mc.Graw Hill, New Delhi.

Ms 531;2001, *Specification for Tomato Sauce (Ketchup)*.







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id